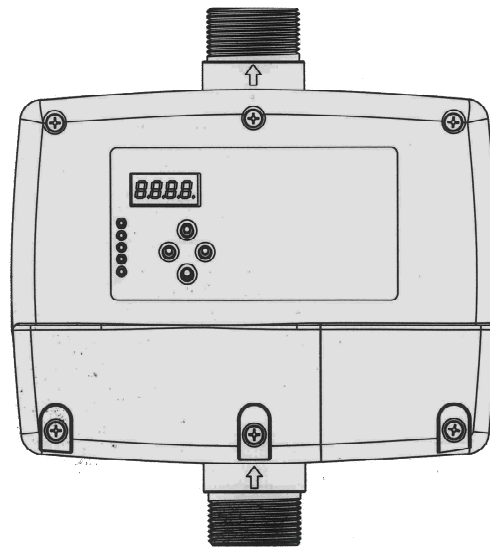


Scheda identificativa
Inverter per elettropompe X-Power
REGOLO
REGOLINO



INDICE

1 LEGENDA

2 AVVERTENZE SUGLI INVERTER REGOLO E REGOLINO

3 RESPONSABILITA'

4 GENERALITA'

4.1 APPLICAZIONI DELL'INVERTER REGOLO

4.2 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'INVERTER REGOLO

4.3 INSTALLAZIONE DELL'INVERTER REGOLO

4.4 INSTALLAZIONE REGOLO CON POMPA SINGOLA

4.5 INSTALLAZIONE REGOLO CON DOPPIA ELETTROPOMPA

4.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI DELL'INVERTER REGOLO

4.7 COLLEGAMENTO REGOLO ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE

5 DIMENSIONI INVERTER REGOLO E REGOLINO

6 MASCHERA DI CONTROLLO REGOLINO

7 MASCHERA DI CONTROLLO REGOLO

8 MORSETTIERA

9 INSTALLAZIONE REGOLINO

10 INSTALLAZIONE REGOLO

1. LEGENDA

Nella trattazione sono stati usati i seguenti simboli:

Di seguito il significato



Situazione di pericolo generico. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare danni alle persone e alle cose.



Situazione di pericolo shock elettrico. Il mancato rispetto delle prescrizioni che lo seguono può provocare una situazione di grave rischio per l'incolumità delle persone.



Note

2. AVVERTENZE

Il presente manuale si riferisce ai prodotti:

INVERTER REGOLINO MM 0,8kW 8Ampere (per il comando di una elettropompa)

INVERTER REGOLO MM 1,5Kw 12Ampere (per il comando di una o più elettropompa)

Gli inverter sopra possono essere classificati per la tipologia di alimentazione elettrica e per la potenza che riescono a supportare. La suddivisione in funzione delle alimentazioni elettriche e della potenza asservite è la seguente:

TABELLA 1

Modello	Alimentazione elettrica inverter	Alimentazione elettrica elettropompa	Potenza	Ampere Max
REGOLINO	220/230Vac	220/230Vac	0,8kW - 1,10Hp	8 A
REGOLO			1,5kW - 2,00Hp	12 A

Nella trattazione seguente si utilizzerà la dicitura “inverter” quando le caratteristiche sono comuni a tutti i modelli. Qualora le caratteristiche differiscano, verranno specificati i modelli di interesse



Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione. L'installazione ed il funzionamento dovranno essere conformi alla regolamentazione di sicurezza del paese di installazione del prodotto. Tutta l'operazione dovrà essere eseguita a regola d'arte. Il mancato rispetto delle norme di sicurezza, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.



Personale Specializzato

È consigliabile che l'installazione venga eseguita da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia. Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonché le conoscenze delle relative norme, prescrizioni provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (Definizione per il personale tecnico IEC 364) L'apparecchio non è destinato ad essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche sensoriali e mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio. I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio.



Sicurezza L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto (per l'Italia CEI64/2).

Liquidi Pompabili La macchina è progettata e costruita per pompare acqua, priva di sostanze esplosive e particelle solide o fibre, con densità pari a 1000 Kg/m³ e viscosità cinematica uguale ad 1mm²/s e liquidi non chimicamente aggressivi.



Il cavo di alimentazione non deve mai essere utilizzato per trasportare o per spostare la pompa

Non staccare mai la spina dalla presa tirando il cavo.



Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica autorizzato, in modo da prevenire ogni rischio.



Prima di intervenire sulla parte elettrica o meccanica dell'impianto togliere sempre la tensione di rete. Attendere almeno cinque minuti dopo che l'apparecchio è stato staccato dalla tensione, prima di aprire l'apparecchio stesso. Il condensatore del circuito intermedio in continua resta caricato con tensione pericolosamente alta anche dopo la disinserzione della tensione di rete. Sono ammissibili solo allacciamenti di rete saldamente cablati. L'apparecchio deve essere messo a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altri standard al riguardo).

3. RESPONSABILITA'

Il costruttore non risponde del buon funzionamento delle elettropompe o di eventuali danni da queste provocati, qualora le stesse vengano manomesse, modificate e/o fatte funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o in contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

Declina inoltre ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale istruzioni, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

4. GENERALITA'

Inverter per elettropompe concepito per la pressurizzazione di impianti idraulici mediante misura della pressione e del flusso.

L'inverter è in grado di mantenere costante la pressione di un circuito idraulico variando il numero di giri/minuto dell'elettropompa e tramite sensori si accende e si spegne autonomamente a seconda della necessità idraulica. Le modalità di funzionamento e le opzioni accessorie sono molteplici. Tramite le diverse impostazioni possibili e la disponibilità di contatti di ingresso e di uscita configurabili, è possibile adattare il funzionamento dell'inverter alle esigenze di vari impianti.

Nel capitolo 6 SIGNIFICATO DEI SINGOLI PARAMETRI sono illustrate le funzioni visualizzabili dall'utente (pressione reale) o impostabili dall'utente (pressione di lavoro), funzione inserimento seconda elettropompa a velocità fissa.

4.1 Applicazioni

- Aumento pressione dell'acqua per abitazioni, case singole e/o multiple
- Aumento pressione dell'acqua per condomini
- Aumento pressione dell'acqua in campeggi e/o piscine
- Aumento pressione dell'acqua all'interno di aziende agricole
- Pressurizzazione idrica da pozzi
- Irrigazione per serre, giardini, prati, agricoltura
- Riutilizzo delle acque piovane
- Impianti industriali e tecnologici

4.2 Caratteristiche tecniche

TABELLA 2

		REGOLINO 0,8kW	REGOLO KW1,5
Alimentazione elettrica	Numero di Fasi	1	1
	Tensione (Vac)	1x220/240	1x220/240
	Frequenza (Hz)	50/60	50/60
	Corrente di dispersione verso terra (mA)	< 2	< 2
Uscita elettropompa	Numero di Fasi	1	1
	Tensione (Vac)	1x220/240	1x220/240
	Frequenza (Hz)	50/60 Hz	50/60
	Corrente assorbita max (Arms)	8 A	12 A
Caratteristiche costruttive	Dimensioni (LarghezzaxAltezzaxProf. (mm))	220x244x158	220x244x158
	Peso imballo escluso (kg)	3,2 kg	3,5 kg
	Grado di protezione (IP)	IP54	IP54
Prestazioni idrauliche	Pressione massima ammissibile (Bar)	PN10	PN10
	Regolazione minima e massima (Bar)	1-6	1,9
	Portata massima ammissibile (l/min')	130 l/min'	250 l/min'
Condizioni di esercizio	Posizione di lavoro	Verticale	Verticale
	Temperatura massima del liquido (°C)	50°C	50°C
	Temperatura massima dell'ambiente (°C)	50°C	50°C
Conessioni idrauliche	Ingresso dell'inverter	1" Maschio	1"1/4 Maschio
	Uscita dell'inverter	1" Maschio	1"1/4 Maschio
Funzioni e protezioni	Protezione da marcia a secco	SI	SI
	Protezione per blocco pompa	SI	SI
	Protezione da sovratemperatura	SI	SI
	Protezione da sovratensione	SI	SI
	Protezione da cortocircuito	SI	SI
Uscita per elettropompa ausiliaria	Uscita a velocità costante per la seconda elettropompa	NO	SI

4.3 Installazione



I sistemi inverter **REGOLO e REGOLINO** sono studiati per poter lavorare in ambienti la cui temperatura resta compresa fra 0°C e 50°C

I sistema sono adatti per il convogliamento di acqua potabile.

Gli inverter REGOLO e REGOLINO non possono essere impiegati per pompare liquami, liquidi infiammabili, corrosivi o esplosivi (es. petrolio, benzina, diluenti), grassi, oli o prodotti alimentari. In caso di utilizzo del sistema per l'alimentazione idrica domestica, rispettare le normative locali delle autorità responsabili della gestione delle risorse idriche.



Scegliendo il sito di installazione degli inverter **REGOLO e REGOLINO** verificate che:

- Il voltaggio e la frequenza riportati sulla targhetta tecnica della pompa corrispondano ai dati degli inverter **REGOLO e REGOLINO**.
- Il collegamento elettrico degli inverter **REGOLO e REGOLINO** deve avvenire in luogo asciutto, al riparo di eventuali allagamenti.
- L'impianto elettrico che serve all'inverter deve essere provvisto di interruttore differenziale dimensionato secondo le caratteristiche indicate in Tabella 2
- **REGOLO e REGOLINO** necessitano di connessione a terra. Qualora non si sia certi dell'assenza di corpi estranei nell'acqua da pompare, prevedere l'installazione di un filtro in ingresso al sistema che sia adatto a fermare le impurità. L'installazione di un filtro in aspirazione comporta una diminuzione delle prestazioni idrauliche del sistema proporzionale alla perdita di carico indotta dal filtro stesso (generalmente maggiore è il potere filtrante, maggiore è la caduta di prestazioni).

4.4 Collegamenti idraulici



L'inverter lavora a pressione costante. Questa regolazione viene apprezzata se l'impianto idraulico a valle del sistema è opportunamente dimensionato.

Impianti eseguiti con tubazioni di sezione troppo stretta, introducono delle perdite di carico che l'apparecchiatura non può compensare; il risultato è che la pressione è costante sul dispositivo ma non sull'utenza.



PERICOLO DI GELO: fare attenzione al luogo d'installazione dell'inverter! prendere le seguenti precauzioni:

Se l'inverter è in funzione è assolutamente necessario proteggerlo adeguatamente dal gelo e lasciarlo costantemente alimentato. Se viene scollegato dall'alimentazione. Se l'inverter non è operativo è necessario togliere l'alimentazione, sganciare l'apparecchio dalla tubazione e svuotarlo completamente dall'acqua rimasta all'interno. Non è sufficiente togliere semplicemente pressione alla tubazione, perché internamente rimane sempre dell'acqua! Installare sempre una valvola di ritegno sulla tubazione a monte dell'inverter. Ai fini del funzionamento dell'inverter è indifferente installare la valvola sull'aspirazione o sulla mandata dell'elettropompa. Il collegamento idraulico tra l'inverter e l'elettropompa non deve avere derivazioni. La tubazione dovrà essere di dimensioni adeguate all'elettropompa installata

4.4 Installazione con pompa singola

La figura di seguito schematizza l'installazione di una elettropompa con inverter

Componenti dell'impianto

1 Inverter REGOLO e REGOLINO

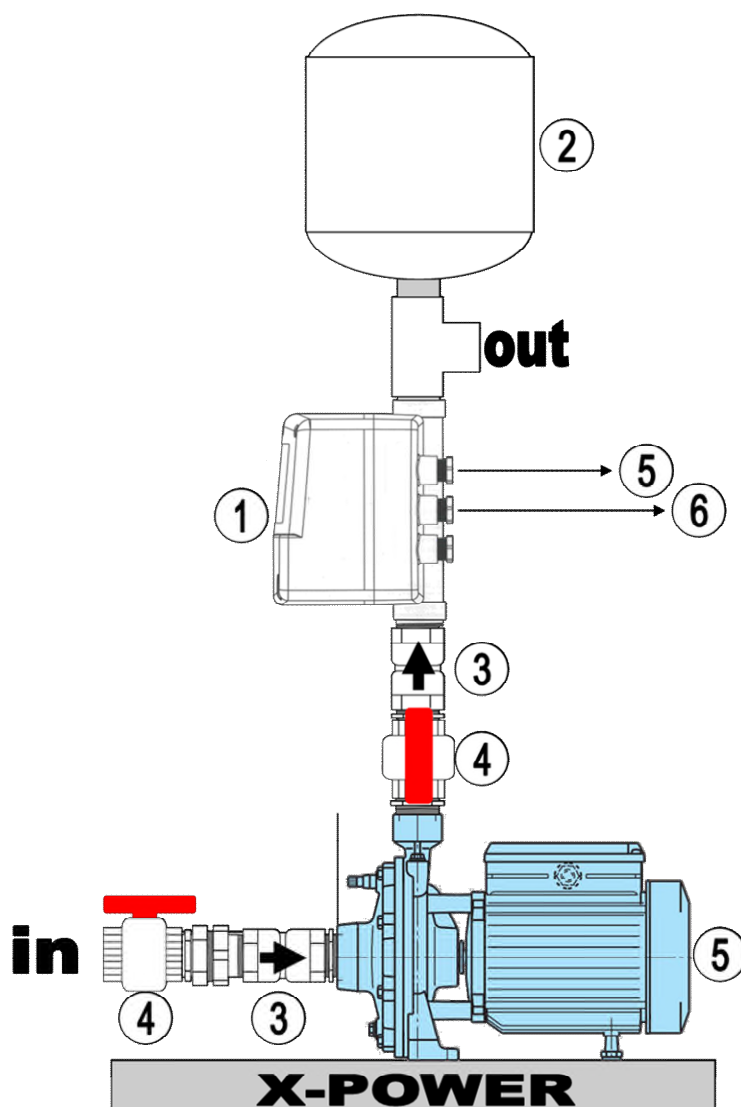
2 Vaso ad espansione

3 Valvola di non ritorno

4 Valvola a sfera

5 Alimentazione elettrica

6 Uscita per elettropompa



4.5 Installazione multipompa

La figura di seguito schematizza l'installazione di due elettropompe con inverter REGOLO

Componenti dell'impianto

- 1 Inverter Regolo
- 2 Vaso ad espansione
- 3 Valvola di non ritorno
- 4 Valvola a sfera
- 5 Alimentazione elettrica
- 6 Uscita per elettropompa
- 7 Uscita per elettropompa ausiliaria a velocità fissa
- 8 Collettore di aspirazione
- 9 Collettore di mandata

SISTEMA A DUE ELETTROPOMPE (MULTIPOMPA)

Il sistema inverter REGOLO consente la costruzione di impianto di aumento pressione costituito da:

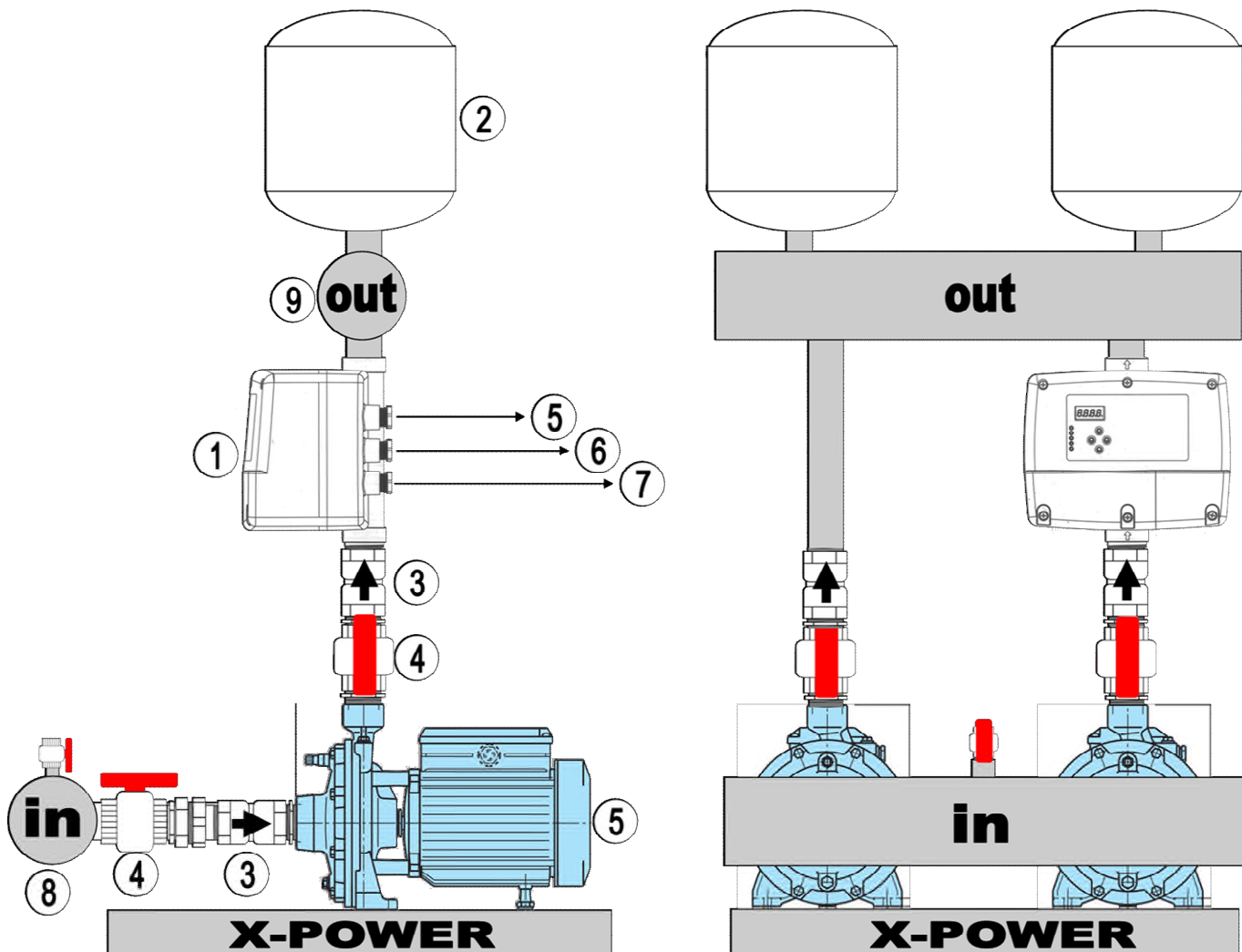
01 Elettropompa a frequenza variabile

01 Elettropompa a frequenza fissa

Questo tipo di impianto consente di aumentare la portata dell'impianto utilizzando una seconda elettropompa a velocità fissa

FUNZIONAMENTO

Alla richiesta dell'acqua da parte dell'utenza REGOLO, attiva la prima elettropompa a velocità variabile, l'impegno della potenza attivata è proporzionale alla richiesta idrica. Quando la richiesta idrica è superiore all'acqua fornita da una sola elettropompa, REGOLO attiva la seconda elettropompa a velocità fissa, quindi la prima elettropompa comincerà a ridurre la potenza massima assorbita, quando la richiesta idrica richiederà l'attivazione a pieno regime, anche la prima elettropompa tramite l'inverter REGOLO andrà a regime massimo.



4.6 Collegamenti elettrici

REGOLO e REGOLINO sono dotati di cavi elettrici per l'alimentazione elettrica del dispositivo e per l'alimentazione elettrica della pompa.

I collegamenti elettrici interni sono accessibili rimuovendo le 6 viti che si trovano sul coperchio.

Per collegare la seconda elettropompa (solo per inverter REGOLO) bisognerà utilizzare un cavo elettrico tripolare (fase neutro + terra) di adeguata sezione.



Prima di effettuare qualsiasi operazione di installazione o manutenzione, scollegare l'inverter dalla rete di alimentazione elettrica ed attendere almeno 15 minuti prima di toccare le parti interne. Accertarsi che la tensione e la frequenza di targa dell'inverter corrispondano a quelle della rete di alimentazione.

Per migliorare l'immunità al possibile rumore radiato verso altre apparecchiature si consiglia di utilizzare una conduttura elettrica separata per l'alimentazione dell'inverter. Sarà cura dell'installatore accertarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia provvisto di un efficiente impianto di terra secondo le normative vigenti. Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, facendo particolare attenzione a quello di terra. Assicurarsi che i pressacavo siano ben serrati in modo da mantenere il grado di protezione IP54. Controllare che tutti i cavi di collegamento risultino in ottime condizioni e con la guaina esterna integra. Il motore dell'elettropompa installata deve rispettare i dati della Tabella 2.



L'errato collegamento delle linee di terra ad un morsetto diverso da quello di terra danneggia irrimediabilmente tutto l'apparato!

L'errato collegamento della linea di alimentazione sui morsetti di uscita destinati al carico danneggia irrimediabilmente tutto l'apparato!

2.2.1 Collegamento della pompa per i modelli M/T e T/T L'uscita per l'elettropompa è disponibile sul cavo trifase + terra. Il motore dell'elettropompa installata deve essere di tipo trifase con tensione di 220-240V per la tipologia M/T e 380- 480V per la tipologia T/T. Per realizzare il corretto tipo di collegamento degli avvolgimenti del motore, attenersi alle informazioni indicate sulla targhetta o sulla morsettiera dell'elettropompa.

2.2.2 Collegamento della pompa per i modelli M/M L'uscita per l'elettropompa è disponibile sul cavo monofase + terra.

Gli inverter di tipo DV possono essere connessi a motori con alimentazione a 110-127V oppure 220-240V. Affinché in un inverter DV si possa utilizzare la tensione 220-240V per il pilotaggio motore, è necessario utilizzare un'alimentazione con tensione di pari valore.

4.7 Collegamento alla linea di alimentazione



ATTENZIONE: La tensione di linea può cambiare quando l'elettropompa viene avviata dall'inverter. La tensione sulla linea può subire variazioni in funzione di altri dispositivi ad essa collegati e alla qualità della linea stessa.

ATTENZIONE: L'interruttore magnetotermico di protezione ed i cavi di alimentazione dell'inverter e della pompa, devono essere dimensionati in relazione all'impianto. L'interruttore differenziale a protezione dell'impianto deve essere correttamente dimensionato secondo le caratteristiche indicate in Tabella 2. Per le tipologie di inverter M/T ed M/M si consiglia un interruttore differenziale di tipo F protetto contro scatti intempestivi; per le tipologie T/T si consiglia un interruttore differenziale di tipo B protetto contro scatti intempestivi. Qualora le indicazioni fornite nel manuale dovessero essere in contrasto con la normativa vigente, assumere la normativa come riferimento. In caso di prolungamento dei cavi dell'inverter, ad esempio nelle alimentazioni di elettropompe sommerse, se si hanno disturbi elettromagnetici, è opportuno:

- Verificare la messa a terra ed eventualmente aggiungere un dispersore di terra nelle immediate vicinanze dell'inverter.
- Interrare i cavi.
- Usare cavi schermati.
- Installare un dispositivo filtro di rete



Un filtro di rete elimina eventuali disturbi elettrici che si possono verificare, il filtro deve essere installato nelle immediate vicinanze dell'inverter;

Per gli inverter M/M e M/T

Le caratteristiche dell'alimentazione devono poter soddisfare quanto indicato in Tabella 2.

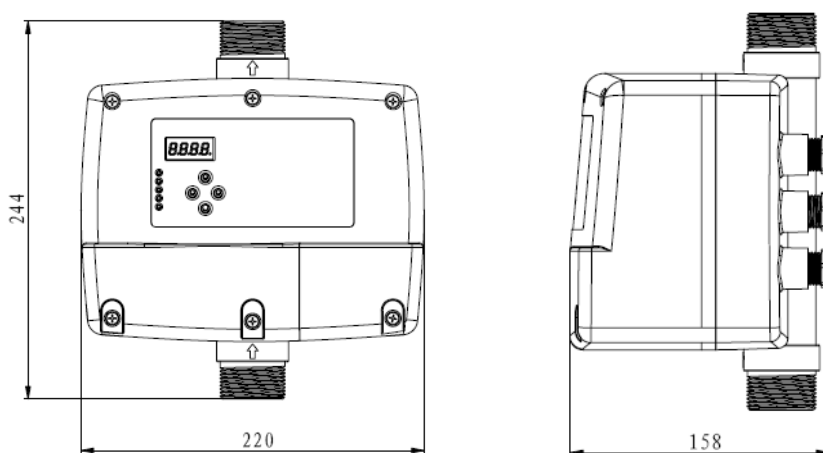
La sezione, il tipo e la posa dei cavi per l'alimentazione dell'inverter dovranno essere in scelte in accordo alle normative vigenti. La Tabella 3 fornisce un'indicazione sulla sezione del cavo da usare. La tabella è relativa a cavi in PVC con 3 conduttori (fase neutro + terra) ed esprime la sezione minima consigliata in funzione della corrente e della lunghezza del cavo.

TABELLA 3

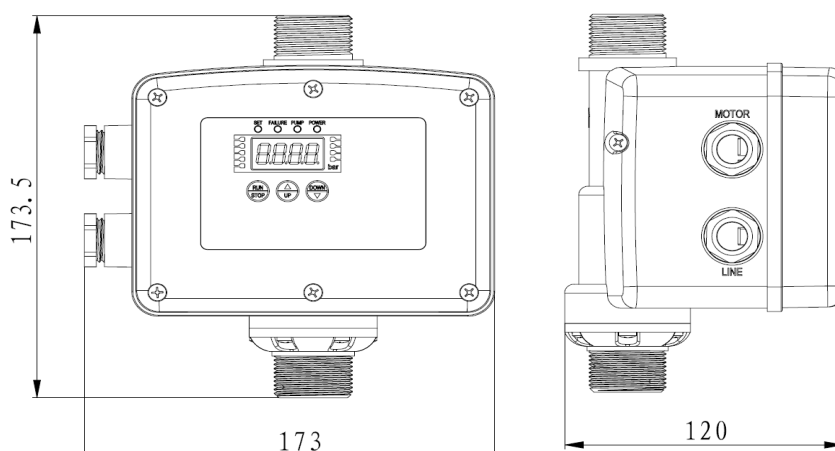
Sezione del cavo di alimentazione in mm²															
Dati relativi a cavi in PVC con 3 conduttori (fase neutro + terra)															
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	160 m	180 m	200 m
4 A	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10
8 A	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6	6	10	10	10	10	16	16
12 A	1,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	16		
16 A	2,5	2,5	4	6	10	10	10	10	16	16	16				
20 A	4	4	6	10	10	10	16	16	16	16					
24 A	4	4	6	10	10	16	16	16							
28 A	6	6	10	10	16	16	16								

5. DIMENSIONI IN MM

REGOLO

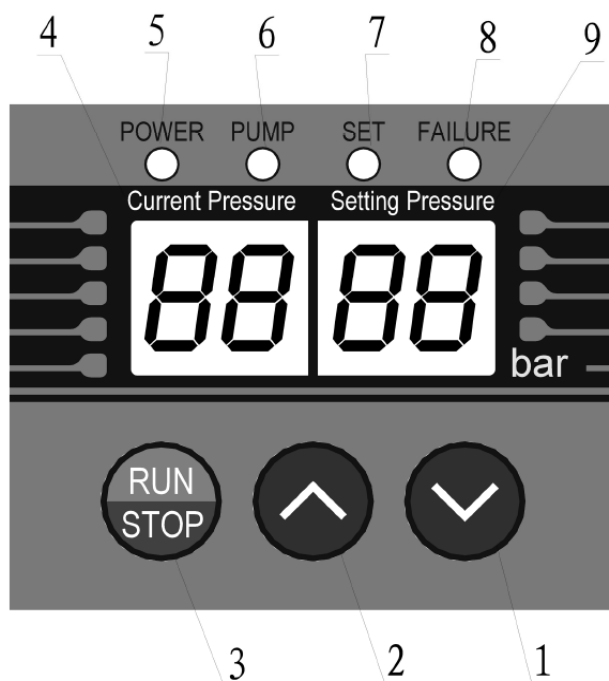


REGOLINO



6. MASCHERA DI CONTROLLO REGOLINO

Tastierino con led luminosi e programmazione semplice e intuitiva



1	CURSORE ▼	Premendo il pulsante si riduce la pressione a step di 0.1bar, Tenendolo premuto la si riduce rapidamente
2	CURSORE ▲	Premendo il pulsante si aumenta la pressione a step di 0.1bar, Tenendolo premuto la si aumenta rapidamente
3	RUN/STOP	E' possibile avviare o spegnere la pompa manualmente. Premere questo pulsante in caso di mancanza d'acqua
4	Current Pressure	Il valore visualizzato indica il valore corrente di pressione della rete idrica. Unità: bar
5	POWER	L'indicatore si accende quando l'inverter è alimentato
6	PUMP	Quando il motore è in modalità veloce, il LED lampeggia rapidamente. Quando il motore lavora a una frequenza costante o con carenza d'acqua, il LED lampeggia lentamente. Quando si stoppa automaticamente, il LED resta acceso. Quando si stoppa manualmente, il LED si spegne.
7	SET	Lampeggia quando "REGOLINO" è in fase di programmazione
8	FAILURE	Se l'indicatore lampeggia, significa che manca l'acqua nel circuito di aspirazione. "REGOLINO" proverà a resettare l'impianto eseguendo dei tentativi di riavvio a tempo: 8S, 1min, 10min, 30min, 1h, 2h per 24 ore
9	Setting Pressure	Il valore indicato in questa sezione indica il valore della pressione impostata. Impostazione di fabbrica: 3 bar

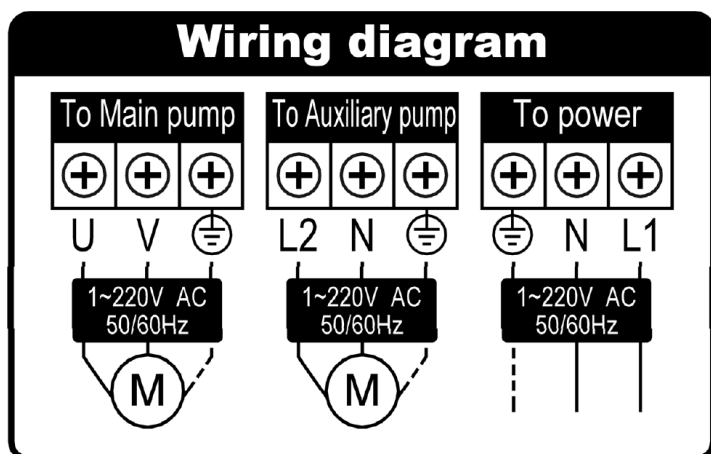
7. MASCHERA DI CONTROLLO REGOLO

Tastierino con led luminosi e programmazione semplice e intuitiva

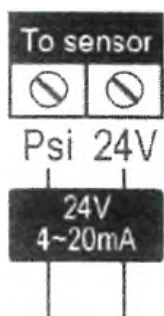


POS.	NOME FUNZIONE	ISTRUZIONI
1	Start/Stop pompa ausiliaria	Comanda l'inserimento della seconda elettropompa
2	Cursore decrementale	Decrementa il valore della pressione impostabile dall'utente
3	Cursore incrementale	Incrementa il valore della pressione impostabile dall'utente
4	RUN/STOP	Se premuto attiva la pompa in manuale, Se rilasciato in posizione "RUN" il funzionamento rimane automatico a modulazione di frequenza
5	FAILURE	Quando lampeggia indica che c'è carenza di acqua, REGOLO bloccherà il funzionamento dell'elettropompa, saranno effettuati dei tentativi di ripartenza automatici ad intervalli di: 8Sec. / 1min. / 10min. / 30min. / 1ora / 2ore per 24 ore
6	SET	Lampeggia quando si sta impostando la pressione di mantenimento
7	PUMP2	Indica il funzionamento della seconda elettropompa
8	PUMP1	Quando l'indicatore: Lampeggia veloce: La pompa è in modulazione oppure in standby Lampeggia lento: La pompa è a velocità costante (pressione costante) Non lampeggia: La pompa è in riposo
9	POWER	L'indicatore è acceso quando REGOLO è connesso alla rete
10	Current Pressure	Indicatore digitale della pressione istantanea dell'impianto
11	Setting Pressure	Indicatore digitale della pressione impostata dall'utente

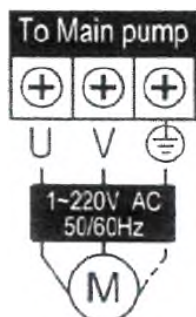
8. MORSETTIERA



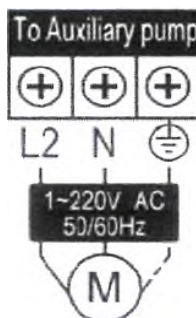
Lo schema elettrico riportato è relativo al collegamento dell'inverter REGOLO, su richiesta anche l'inverter REGOLINO può montare una elettropompa ausiliaria;



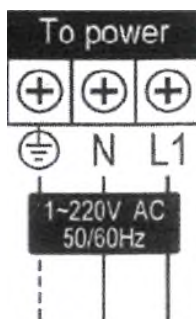
Collegamento con trasduttore esterno (opzionale)



Collegamento alla pompa a velocità variabile

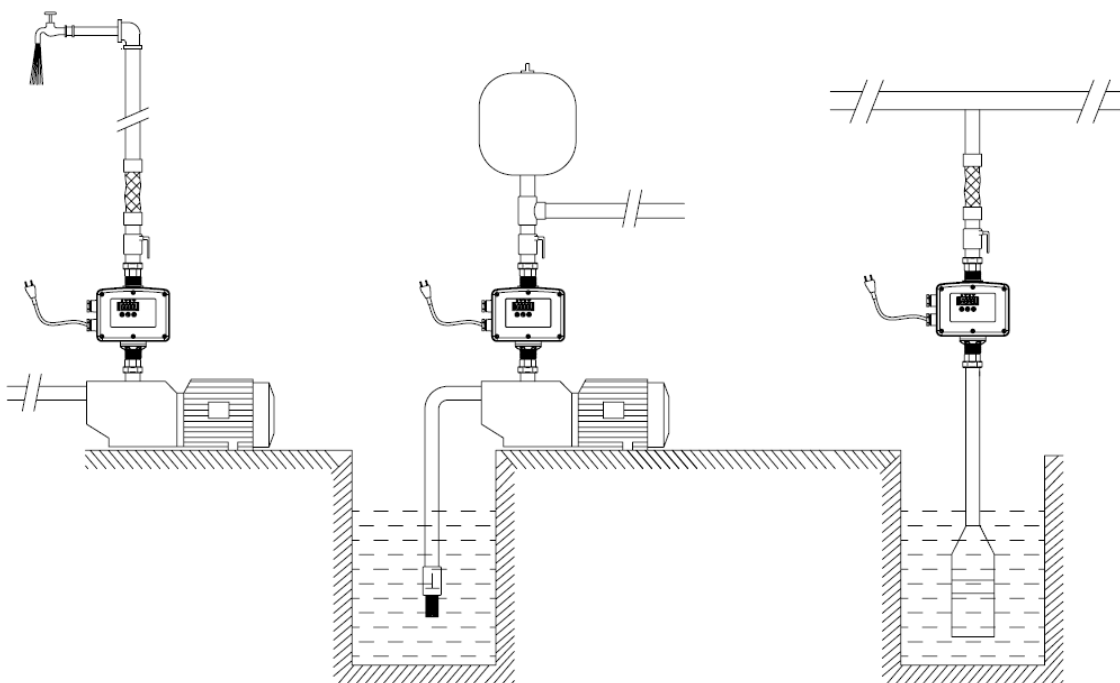


Collegamento alla pompa a velocità fissa (Solo inverter REGOLO)

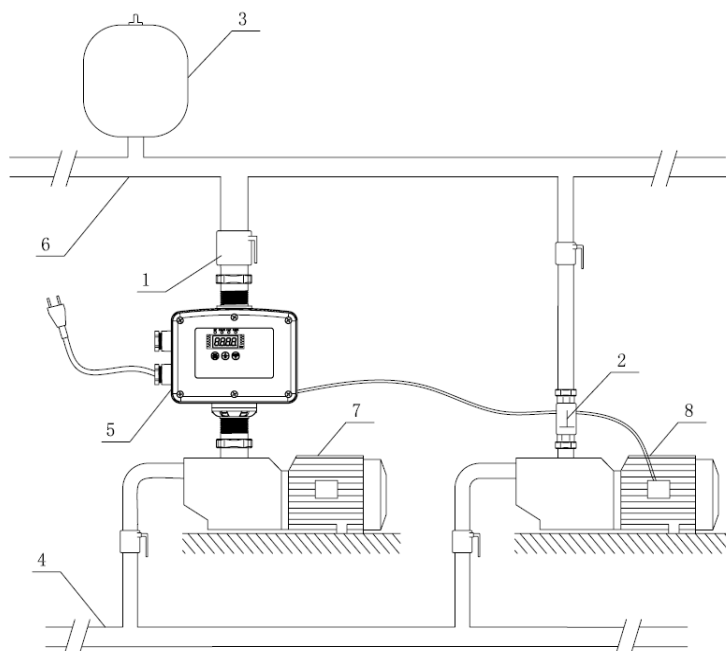


Collegamento alla rete elettrica

9. INSTALLAZIONI REGOLINO

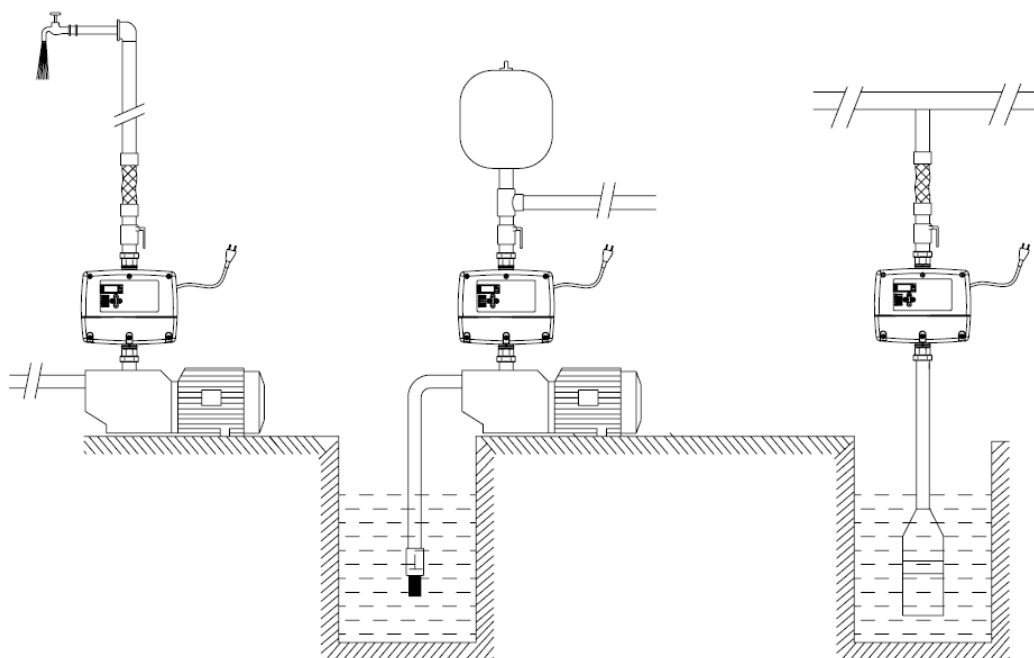


Componenti	
Num.	Nome
1	valvola a sfera
2	vavola di ritegno
3	vaso di espansione
4	tubo di aspirazione
5	inverter
6	tubo di mandata
7	pompa primaria
8	pompa ausiliaria

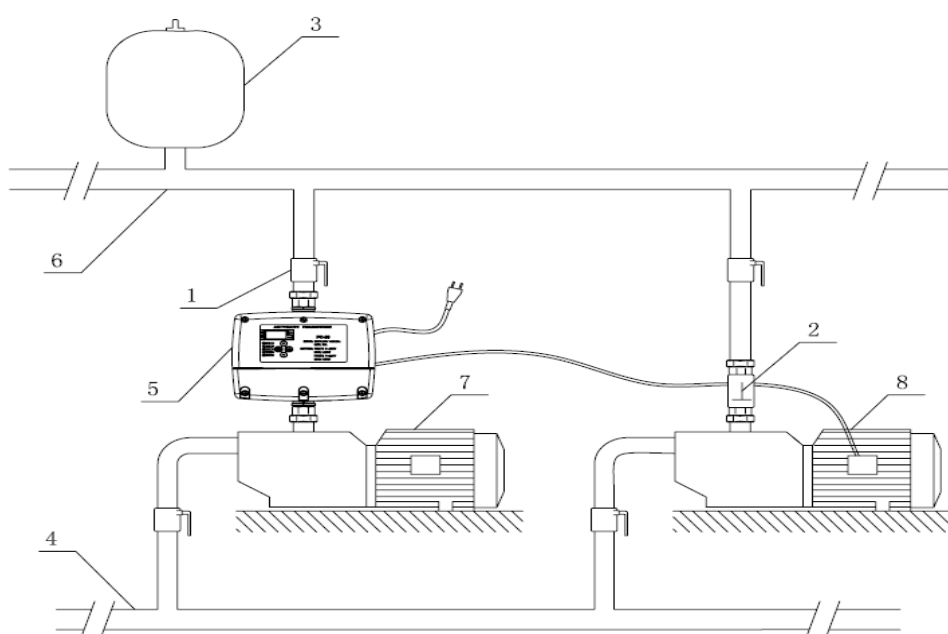


INSTALLAZIONE 2 POMPE (SOLO SU RICHIESTA)

10 INSTALLAZIONI REGOLO



Componenti	
Num.	Nome
1	valvola a sfera
2	valvola di ritegno
3	vaso di espansione
4	tubo di aspirazione
5	Inverter
6	tubo di mandata
7	pompa primaria (sotto inverter)
8	pompa ausiliaria (a frequenza fissa)



INSTALLAZIONE 2 POMPE (STANDARD)

Distributore per l'Italia:

www.xpowerwaterpumps.com

